

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARIS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE PADA BIRO SARANA DAN PRASARANA UNIVERSITAS WIJAYA PUTRA SURABAYA

Ihwan Andrianto

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Putra, Surabaya

Email : 15053043@student.uwp.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Inventaris pada biro Sarana dan Prasarana Universitas Wijaya Putra Surabaya guna mempermudah pengelolaan asset, yang diharapkan mampu meningkatkan kinerja petugas agar lebih efisien dan efektif. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu *Research and Development* (R&D), dengan model pengembangan model Agile yang terdiri dari tujuh tahap, yaitu Perencanaan, Analisa kebutuhan, Perencanaan perangkat lunak, Implementasi, Pengujian perangkat lunak, Perangkat lunak rilis dan Pemeliharaan. Hasil penelitian ini adalah Sistem informasi manajemen inventaris berbasis web dapat menyelesaikan masalah yang sedang terjadi saat ini, yaitu mempermudah pengelolaan asset yang ada di biro sarana dan prasarana Universitas Wijaya Putra Surabaya. Sistem informasi telah diuji dengan pengujian *White-Box Testing*, *Black-Box Testing* dan pengujian *maintanability* yang meliputi aspek *Instrumentation*, *Consistency* dan *Simplicity* telah menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen inventaris ini sudah sesuai dan layak digunakan. Penggunaan sistem informasi manajemen ini dapat meningkatkan kinerja petugas agar lebih efisien dan efektif.

Kata kunci : Sistem informasi manajemen inventaris, model agile, white-box, black-box, maintainability testing.

Abstract

This examination plans to build up an Inventory Information System at the University of Wijaya Putra Surabaya Bureau of Facilities and Infrastructure so as to encourage resource the board, which is relied upon to improve work proficiency to be progressively proficient and viable. The sort of research completed is Research and Development (R&D), with Agile model improvement models comprising of seven individuals, in particular Planning, Requirement Analysis, Software Planning, Implementation, Software Testing, Software Release and Maintenance. The consequences of this investigation are an online stock administration data framework that can take care of current issues, to be specific overseeing existing resources in the office and foundation agency of Wijaya Putra University, Surabaya. Data frameworks that have been distributed by testing White-Box Testing, Black-Box Testing and keeping up tests that contain parts of Instrumentation, Consistency and Simplicity have demonstrated that this stock administration data framework is fitting and appropriate for use. The utilization of this management information system can increase the efficiency of officers to be more efficient and effective.

Keyword : Inventory management information system, agile model, white-box, black-box, maintainability testing.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi yang terutama adalah komputerisasi. Teknologi ini semakin banyak diminati perusahaan dalam segala bidang baik itu perusahaan swasta maupun instansi

pemerintahan. Hal ini di karenakan pekerjaan-pekerjaan yang biasanya selalu dikerjakan dengan manual oleh tenaga manusia akan semakin efisien dan dan cepat saat dilakukan dengan sistem komputerisasi. Dengan teknologi yang kecanggihannya berkembang semakin pesat, maka perusahaan atau instansi yang bersangkutan dapat lebih mudah dalam meningkatkan efisiensi pekerjaan. Hal ini dikarenakan pekerjaan yang dilakukan dengan komputer dapat menghemat segi waktu, tenaga maupun biaya. Misalnya dalam pengolahan data perusahaan atau instansi. . Pengolahan data ini merupakan suatu rutinitas perusahaan atau instansi sehingga perlu dibudayakan dengan benar dan juga baik supaya menghasilkan suatu informasi yang akurat. Komputerisasi memang mempunyai keunggulan dalam pemrosesan data baik yang harus diolah, disimpan maupun yang disajikan. Selain itu komputer dapat menangani ratusan data bahkan ratusan ribu data setiap harinya tanpa adanya kesalahan, selama pada saat memasukkan data dilakukan dengan benar.

Kegiatan inventarisasi merupakan pencatatan yang berhubungan dengan barang atau aset didalam perusahaan, dimana umumnya adalah pencatatan pengandaan barang, mutasi, penempatan dan pemeliharaan (Rahman, 2016). Seringkali masalah yang di alami perusahaan dan instansi, saat melakukan manajemen aset dengan cara manual dan *Microsoft Office Excel* adalah ketika membuat pelaporan inventaris barang yang ada mereka mengalami kesulitan, yang diakibatkan antar data tidak saling terintegrasikan atau terhubung satu sama lain sehingga mengakibatkan data ganda yang sering terjadi akibat proses pencatatan yang berulang kali dan data tidak konsisten akibat proses pencatatan ini. Agar laporan inventaris di buat dapat berjalan dengan lancar tanpa mengalami hambatan dibutuhkan sistem komputerisasi terintegrasikan karena peran komputer saat ini aktif dalam penyebaran maupun penerimaan informasi.

Adapun metode yang digunakan adalah Metode Agile yang dimana merupakan model pengembangan perangkat lunak jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dalam pengembangannya terhadap perubahan (Much Aziz Muslim, 2014). Dengan konsep yang hampir sama dengan model RAD atau *Rapid Application Development* pengembangan yang dimana menggunakan pendekatan berorientasi komponen yang tujuannya mempersingkat waktu dalam pengembangan perangkat lunak metode Agile sendiri adalah bagian dari SDLC atau kependekan dari *System Development Life Cycle* istilah SDLC ini adalah metodologi yang biasanya digunakan dalam pengembangan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa tahap atau fase yang dimulai dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan.

1.2. Rumusan Masalah

Sistem pencatatan inventaris yang ada di Kampus Wijaya Putra Surabaya masih ini dilakukan dengan cara manual, menulis daftar inventaris, barang masuk, pengembalian dengan buku besar, prosedur peminjaman dengan melampirkan surat keterangan dari organisasi jika peminjaman dilakukan oleh organisasi, kemudian mengisikan ke dalam daftar yang ada di buku besar dan ditulis dalam papan biro.

1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di kampus Wijaya Putra Surabaya
2. Informasi yang disajikan terbatas pada barang masuk, peminjaman, pengembalian, pelaporan, pengelompokan peminjam inventaris dan tata letak asset.
3. Framework yang digunakan adalah CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan sistem informasi dengan menggunakan metode Agile dalam pengembangan Sistem informasi manajemen inventaris berbasis web, yang dimana dapat menyelesaikan masalah yang sedang terjadi saat ini, yaitu mempermudah pengelolaan asset yang ada di biro sarana dan prasarana Universitas Wijaya Putra Surabaya dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan kinerja petugas agar lebih efisien dan efektif.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu kinerja petugas dalam menginventarisasi barang masuk, peminjaman, pelaporan dan pengembalian aset di Kampus Wijaya Putra Surabaya menjadi lebih efisien dan efektif

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Dalam konteks sistem informasi data dan informasi merupakan dua konsep yang penting untuk di pahami dan tidak dapat di pisahkan satu sama lainnya, informasi sendiri merupakan olahan data yang di rubah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerima informasi.

Data adalah sumber informasi, data biasanya belum diolah dan diorganisir menjadi bentuk yang mudah di pahami manusia secara efektif, data mewakili suatu objek yang merupakan representasi dunia nyata, data merupakan bahan mentah yang belum diolah jadi belum memiliki pengaruh bagi penggunaannya, sehingga memerlukan suatu pengolahan data untuk menghasilkan sesuatu yang lebih bermakna.

2.2. Inventaris

Proses pengelolaan aset perusahaan disebut inventarisasi, inventarisasi merupakan kegiatan untuk melakukan penghitungan, pengurusan, peraturan pelaporan barang, pencatatan data dan penyelenggaraan dimana inventaris merupakan hal yang di perlukan dalam kelangsungan suatu usaha, tanpa inventaris kegiatan usaha tersebut tidak dapat di lakukan, inventaris juga sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah instansi. dimana aset ini merupakan suatu yang berharga dalam perusahaan, biasanya terdapat divisi khusus yang menangani pengelolaan inventaris seperti ini karena memang pekerjaan ini membutuhkan penanganan khusus agar tidak terjadi kesalahan jika di tangani oleh divisi - divisi lain

2.3. Metode Agile

Metode Agile yang dimana merupakan model pengembangan perangkat lunak jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dalam pengembangannya terhadap perubahan (Much Aziz Muslim, 2014). Dengan konsep yang hampir sama dengan model RAD atau *Rapid Application Development* pengembangan yang dimana menggunakan pendekatan berorientasi komponen yang tujuannya mempersingkat waktu dalam pengembangan perangkat lunak, dalam hal ini metode Agile memiliki beberapa point-point penting antara lain :

- Diantara proses dan alat yang lebih penting adalah interaksi antar personal.
- Software memiliki peran yang lebih penting daripada dokumentasi lengkap.
- Yang lebih penting adalah kolaborasi dengan klien daripada kontrak atau negosiasi.
- Mengikuti rencana atau *plan* tidak lebih penting daripada sikap tanggap.

Namun diantara point point diatas juga terdapat kelebihan dan juga kekurangan dalam penggunaan model ini diantaranya :

Kelebihan :

- Fungsional dapat di kerjakan dengan cepat dan dilakukan testing perangkat
- Jika terjadi perubahan dapat dengan cepat di tangani

Kekurangan :

- Sulit memprediksi analisa, desain dan pengembangan
- Permasalahan yang muncul bias berasal dari arsitektur maupun desain

2.4. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis merupakan bahasa pemrograman PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor* PHP menyatu dengan kode HTML, namun disini maksudnya adalah kondisi yang berbeda. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi awal dari kerangka *layout* web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di *maintenance*. PHP merupakan bahasa pemrograman yang dipakai dalam mengembangkan sistem informasi manajemen inventaris ini.

PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server.

2.5. Database Management System (MySQL)

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang multithread, multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia". MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL, saat ini MySQL merupakan basis data server yang terkenal di dunia, tidak lain karena bahasa dasar yang di gunakan untuk mengakses basis data adalah SQL, SQL sendiri merupakan kependekan dari (*Structured Query Language*) yaitu kumpulan perintah khusus yang di gunakan dalam mengakses data dalam basis data relasional

2.5. CodeIgniter

CodeIgniter merupakan sebuah *framework* pemrograman web yang dibuat dengan menggunakan bahasa PHP. *Framework* ini ditulis dengan menggunakan bahasa PHP versi 4 dan versi 5 oleh Rick Ellislab *framework* CodeIgniter ini di bawah lisensi Apache/BSD *Open Source*. (Muhammad Hanafi, 2012)

CodeIgniter merupakan *framework* yang menganut MVC, sehingga *framework* ini terbagi menjadi tiga bagian utama antara lain :

1. *Model*, berisi barisan kode yang di gunakan untuk koneksi dan mengakses basis data.
2. *View*, berisi script HTML dan php yang nantinya bertujuan untuk menampilkan informasi ke layar browser. dalam bagian ini berisi kode yang berhubungan dengan format tampilan, contohnya huruf, warna, form dan lain lain.
3. *Controller*, berisi script yang menjalankan fungsi aplikasi dan merupakan perantara antara Model dan View serta semua sumber daya yang dibutuhkan untuk memproses permintaan layanan HTTP yang akan ditampilkan dalam halaman website

3. METODE PENELITIAN

3.1. Alat Penelitian

A. Alat

1. Spesifikasi perangkat keras minimum yang di butuhkan

- a) Dekstop komputer atau Notebook atau *Smartphone*
- b) *Random Access Memory* sebesar 2 Gb untuk Komputer dan 2 Gb untuk *Smartphone*

- c) Harddisk berkapasitas 320 Gb
- d) Terkoneksi dengan internet

2. Perangkat Lunak

- a) Sistem Operasi Windows XP untuk Komputer dan Android 5.0 (Lollipop) Untuk *Smartphone*
- b) Web browser misalnya *Mozilla firefox, Chrome, Internet explorer*, dan lain-lain

3. Spesifikasi minimal untuk server

- a) Hosting server IIX (*Indonesia Internet Exchange*)
- b) *Bandwidth* 100Gb
- c) *Disk space* 50Gb/unlimited
- d) Database MySQLi
- e) PhpMyAdmin, Navicat, atau sejenis
- f) Mendukung versi php (5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 & 7)

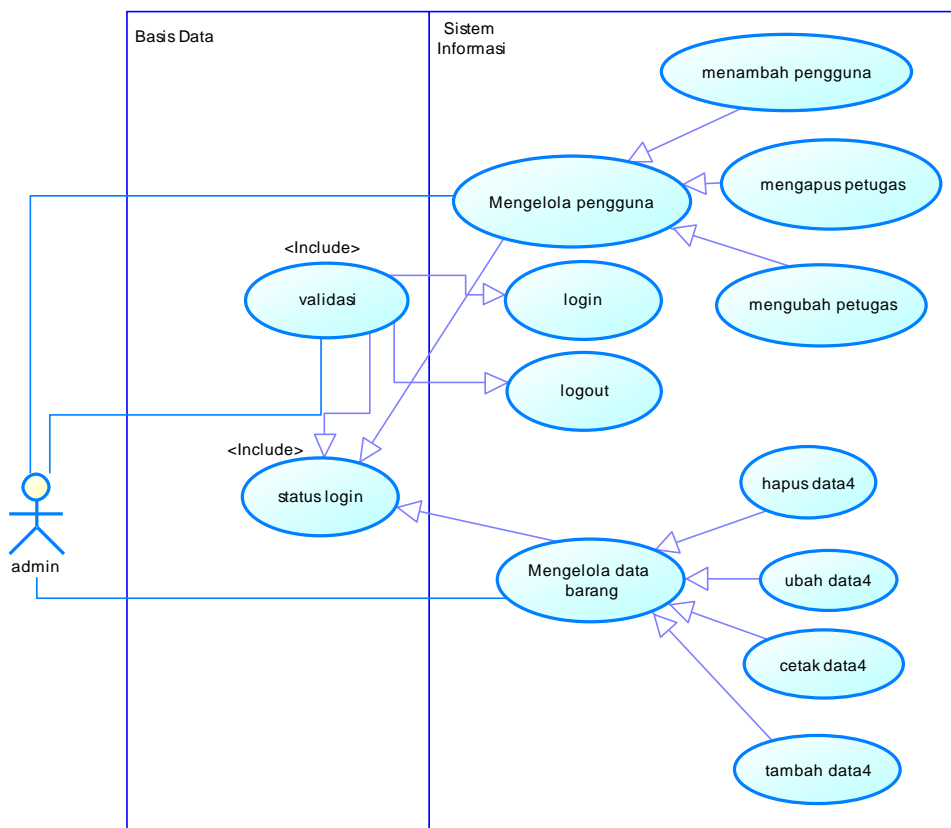
3.2. Design Virtual Machine

Design virtual machine system merupakan rancangan dari sistem yang menggambarkan fungsi serta peranan *hardware* dan *software* dalam sistem informasi tersebut di bawah ini adalah gambaran bagaimana sistem ini bekerja



3.3. Use case diagram

Use Case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah use case menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Use case juga digunakan untuk membentuk perilaku (*Behaviour*) sistem yang akan dibuat. Secara kasar *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.



3.4. Entity Relationship Diagram

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Komponen – komponen yang termasuk dalam ERD antara lain, adalah: (Adelia, 2011)

1) Entitas (Entity)

barang atau obyek yang dapat dibedakan dari obyek lain.

2) Relasi (Relationship)

Asosiasi dari 2 atau lebih entitas dan berupa kata kerja.

3) Atribut (Attribute)

Properti yang dimiliki oleh setiap entitas yang akan disimpan datanya.

4) Kardinalitas (Cardinality)

Yaitu Angka yang menunjukkan banyaknya kemunculan suatu obyek terkait dengan kemunculan pada obyek lain dalam suatu relasi. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

1. Modalitas (Modality) adalah partisipasi dari sebuah entitas pada suatu relasi, 0 jika partisipasi bersifat "optional"/parsial, dan 1 jika partisipasi bersifat "wajib"/total.

2. Total constraint yaitu constraint yang mana data dalam entitas yang memiliki constraint tersebut terhubung secara penuh ke dalam entitas dari relasinya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil dari penerapan rancangan sistem yang di lakukan sesuai metode yang telah pilih dan menghasilkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Inventaris yang berisi data Invetaris yang berada di lingkungan kampus Wijaya Putra Surabaya. Sistem ini di bangun dengan model

pengembangan perangkat lunak *System Development Life Cycle* (SDLC) Metode Agile yang dimana merupakan model pengembangan perangkat lunak jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dan pengembangan terhadap perubahan (Much Aziz Muslim, 2014).

4.2. Pembahasan

Black-box Testing berfokus pada spesifikasi fungsionalitas dari perangkat lunak tersebut. mendefinisikan kumpulan dari kondisi input dan kemudian melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program tersebut. *Black Box Testing* bukanlah merupakan solusi alternatif dari *White-box Testing* namun lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dapat dicakup oleh *White-Box Testing*.

Black-box Testing akan cenderung menemukan hal-hal berikut ini:

1. Kesalahan pada saat inisialisasi.
2. Kesalahan yang terjadi pada antarmuka.
3. Kesalahan pada struktur data dan pada akses basis data.
4. Kesalahan pada performa (performance errors).
5. Fungsi yang salah atau tidak ditemukan.

Di bawah ini merupakan tabel dari hasil uji *Black-box Testing*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi manajemen dapat mengelola asset yang ada di biro sarana dan prasarana Universitas Wijaya Putra Surabaya dengan efisien.
2. Sistem informasi yang dikembangkan telah dilakukan pengujian kualitas *White-box testing*, *Black-box testing* dan pengujian aspek *maintainability*, hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang telah dilakukan masuk dalam kategori layak untuk digunakan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Abdi, A. M. (2018). DESAIN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS WEB PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS MERDEKA MALANG.

Irma Yunita, J. D. (2017). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET PADA SMK NEGERI 4 KOTA JAMBI.

Rosa A S, M. S. (2016). *Rekayasa perangkat lunak*. Bandung: Informatika

Rahman, A. (2016). ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SISTEM APLIKASI INVENTORY ITEMS.

Prehanto, D. R. (2015). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI PERALATAN DAN BAHAN LABORATORIUM BERBASIS WEB DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNESA*

Yuli Astuti, A. N. (2014). SISTEM INVENTARISASI ASET TETAP (Studi Kasus SD N Sidomukti, Ambal, Kebumen). *JURNAL DASI*.